Fisher
Bioblock Scientific
Parc d'innovation - BP 50111 - F67403 illkirch cedex

France
tél 03 88 67 14 14
fax 03 88 67 11 68
email infos@bioblock.fr
www.bioblock.com

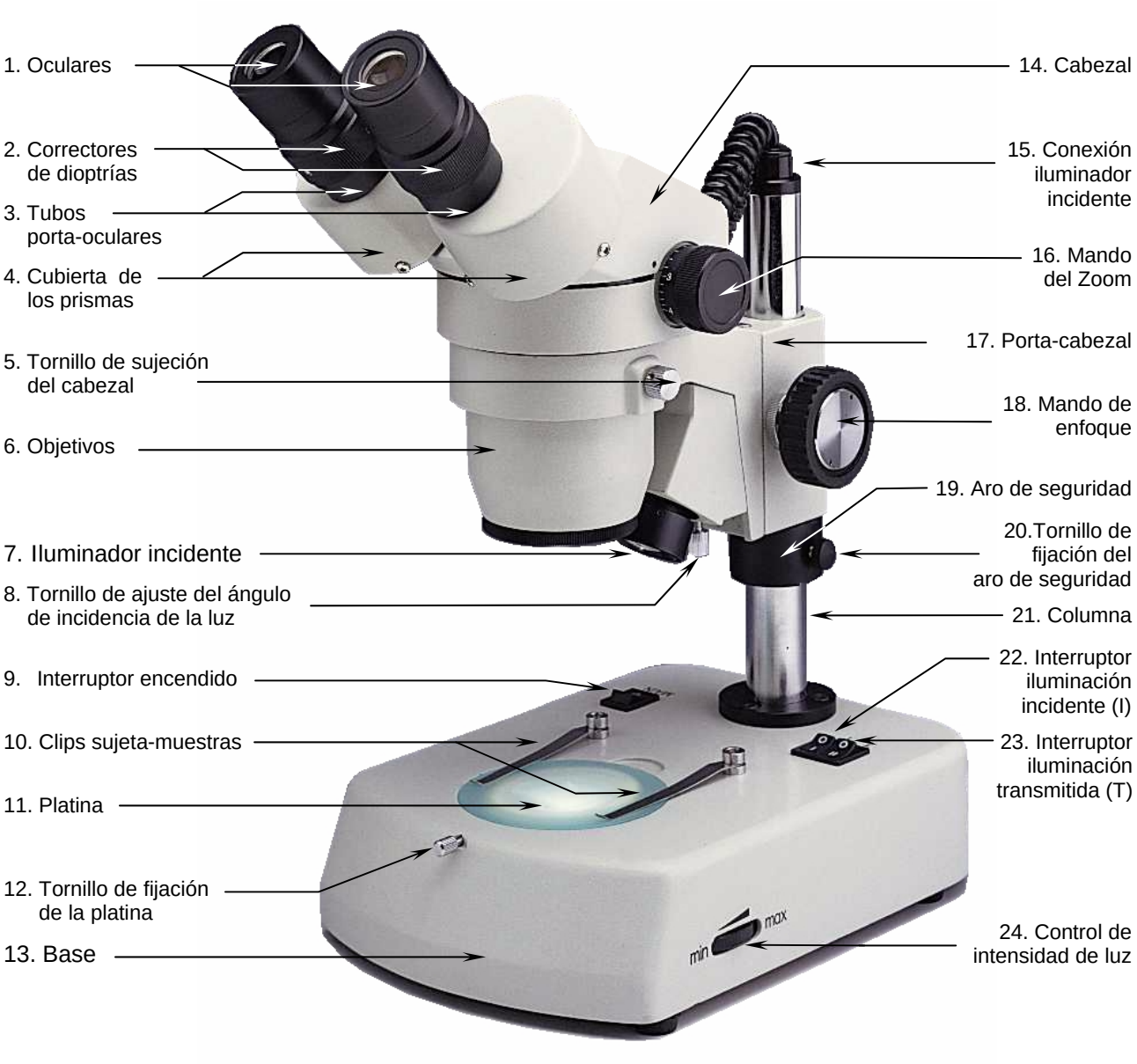
Belgique / België
tél 056 260 260
fax 056 260 270
email belgium@bioblock.com
www.bioblock.be

España
tfno 91 515 92 34
fax 91 515 92 35
email ventas@bioblock.com
www.es.fishersci.com

Manual de instrucciones

Serie SMZ

Copyright © 02/02
Motic Microscopes, European Division.


1. Oculares
2. Correctores de dioptrías
3. Tubos porta-oculares
4. Cubierta de los prismas
5. Tornillo de sujeción del cabezal
6. Objetivos
7. Iluminador incidente
8. Tornillo de ajuste del ángulo de incidencia de la luz
9. Interruptor encendido
10. Clips sujeta-muestras
11. Platina
12. Tornillo de fijación de la platina
13. Base
14. Cabezal
15. Conexión iluminador incidente
16. Mando del Zoom
17. Porta-cabezal
18. Mando de enfoque
19. Aro de seguridad
20.Tornillo de fijación del aro de seguridad
21. Columna
22. Interruptor iluminación incidente (I)
23. Interruptor iluminación transmitida (T)
24. Control de intensidad de luz
min
max

SMZ-140-N2GG

Introducción

Gracias por la compra de un estéreomicroscopio Motic. Se trata de un instrumento preciso, que ha sido examinado minuciosamente para que llegue a sus manos en perfectas condiciones. Esta diseñado para un fácil manejo y un óptimo funcionamiento con un mínimo mantenimiento.
La información que se recoge en este manual, probablemente va más allá de lo que usted necesita saber para el uso de su estéreomicroscopio, de todas formas en él encontrará respuesta a cuantas dudas le puedan surgir.
Los estéreomicroscopios se utilizan para el estudio de objetos opacos en tres dimensiones, examinar piezas pequeñas, diseccionar muestras biológicas y observar preparaciones microscópicas.

Lea detenidamente estas instrucciones antes de utilizar su nuevo estéreomicroscopio ya que le ayudarán a sacarle un máximo rendimiento. La nomenclatura usada y los componentes y controles descritos se encuentran referenciados en el diagrama de la página 2.

Estas instrucciones están basadas en el montaje y uso del modelo SMZ-140-N2GG con las correspondientes anotaciones específicas para el resto de modelos de la serie.

Desembalaje

Todos los componentes del estéreomicroscopio han sido cuidadosamente embalados para que lleguen hasta usted en perfectas condiciones. Le recomendamos no tire ninguna de las cajas por si las necesitara para volver a guardar su estéreomicroscopio durante una larga temporada o tuviera que llevarlo a al servicio técnico para su posible reparación y puesta a punto.

En el embalaje encontrará los siguientes componentes según modelo:

- SMZ-140-N2GG (Binocular): Una base con iluminación con un soporte para cabezal desplazable también con iluminación y una platina opaca, blanca y negra, un cabezal binocular con un par de oculares, unos protectores oculares, una platina de vidrio esmerilado, un filtro azul, una funda protectora y una llave hexagonal de 1,5 mm.

- SMZ-143-N2GG (Trinocular): Una base con iluminación con un soporte para cabezal desplazable también con iluminación y una platina opaca, blanca y negra, un cabezal Trinocular con un par de oculares, un adaptador para cámara fotográfica y uno para cámara CCD, unos protectores oculares, una platina de vidrio esmerilado, un filtro azul, una funda protectora y una llave hexagonal de 1,5 mm..

Cuando manipule los elementos ópticos, procure no tocar las lentes con los dedos y evite que estén en contacto con el polvo, agua o con otros agentes contaminantes ya que cualquier mancha podría dañar la superficie de las lentes y afectar la calidad de la imagen.

Extraiga y trate con extremo cuidado todos los componentes del estéreomicroscopio.

Montaje

Todos los pasos descritos a continuación para el ensamblaje del estéreomicroscopio deben realizarse con extremo cuidado y sin forzar la colocación de los distintos elementos y piezas.

A. Coloque la base (13) en posición vertical, sobre una superficie plana, estable y limpia.

B. Asegúrese de que el tornillo de sujeción del porta-cabezal (Fig. 1) está firmemente apretado.

C. Afloje el tornillo de sujeción del cabezal (5) y coloque con extremo cuidado el cabezal (14) en el porta-cabezal (17).

D. Apriete de nuevo el tornillo de sujeción del cabezal.

E. Enchufe el iluminador incidente en el conector (15) de la parte superior de la columna (21).

Aviso importante: antes de conectar el estéreo-microscopio a la toma de corriente, compruebe que el voltaje coincida con la del estéreomicroscopio.

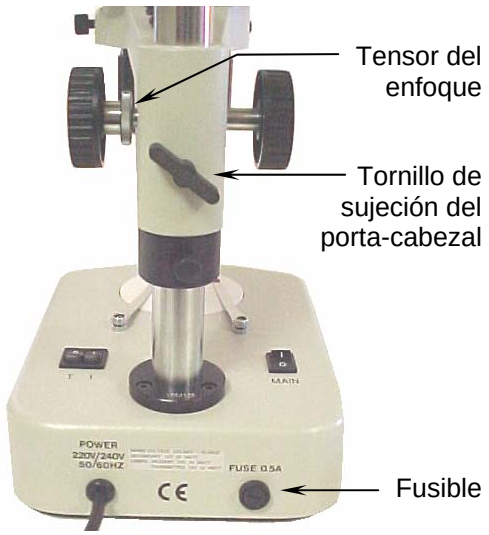


Fig. 1

Funcionamiento

A. Puesta en marcha.

El estéreomicroscopio se suministra con dos platinas. Una de vidrio esmerilado para la observación de preparaciones microscópicas o muestras lo suficientemente finas o transparentes como hojas, alas de insecto, etc. La platina blanca y negra, se utilizan para el estudio de objetos opacos o para diseccionar. Obtendremos un mejor contraste de la muestra según el lado de la platina escogido.

Advertencia: Utilice la iluminación transmitida ÚNICAMENTE con la platina de vidrio esmerilado. EL CALOR GENERADO POR LA ILUMINACIÓN TRANSMITIDA PUEDE FUNDIR O DAÑAR LA PLATINA BLANCA / NEGRA, DAÑO NO CONTEMPLADO POR LA GARANTÍA.

1. Cambio de Platina.

   a. Afloje el tornillo de fijación (12) y retire la platina (11).

   b. Si va a utilizar la platina de vidrio, inserte el filtro azul en el centro de la base con la superficie esmerilada hacia abajo.

   c. Después coloque encima la platina de vidrio con la superficie esmerilada también hacia abajo.

   d. Apriete de nuevo el tornillo de fijación.

2. Antes de conectar el estéreomicroscopio, ajuste al mínimo el control de intensidad de luz (24). Esta operación debe realizarse cada vez antes de que vaya a encender o apagar el estéreomicroscopio, así prolongaremos la vida de la bombilla.

   Existen tres interruptores de luz situados en la base del estéreomocroscopio:

   MAIN : Principal, enciende y apaga toda la unidad.
   I : enciende y apaga la luz incidente (iluminación superior)
   T : enciende y apaga la luz transmitida (iluminación inferior)

3. Pulse el interruptor principal (9) a la posición de encendido “I”.

4. Pulse el interruptor de iluminación incidente (22) o transmitida (23) o ambas a la vez a la posición de encendido “I” o “II”, según las necesidades para la observación de la muestra.

5. La intensidad de la luz debe ajustarse según los objetivos utilizados o el tipo de muestra a observar.

6. Puede ajustarse el ángulo de iluminación incidente mediante el tornillo (8) que permite variar la orientación de las lentes del iluminador.

B. Ajuste interpupilar.

1. Observe a través de los oculares (1), mueva los tubos porta-oculares (3) girándolos sobre su eje y cogiendo el cabezal por las dos cubiertas donde se albergan los prismas (4).

2. Cuando los campos de visión en ambos oculares sean completos y se unifiquen en uno sólo, entonces será la distancia interpupilar la correcta

3. Para cada usuario deberá ajustarse la distancia interpupilar.

C. Enfoque.

1. Gire el mando del zoom (16) hasta el aumento más bajo 1X,.

2. Sitúe un objeto plano o una preparación microscópica en el centro de la platina (11).

3. Gire los mandos de enfoque (18) hasta la mitad del rango de enfoque.

4. El porta-cabezal (17) está montado sobre una columna (21), por la que puede moverse hacia arriba o hacia abajo en función del tamaño del objeto a enfocar.

    a. Para ello sujete con una mano el porta-cabezal (17) sin tocar con los dedos ninguna lente, y con la otra afloje el tornillo de fijación (20) del aro de seguridad (19), éste quedará libre, deslícelo hasta la base (13).

    b. Sin soltar el cabezal, afloje el tornillo de sujeción del porta-cabezal (Fig. 1).

    c. Mientras esté observando a través de los oculares, desplace arriba y abajo el porta-cabezal hasta que el objeto se vea enfocado.

    d. Apriete firmemente de nuevo el tornillo de sujeción del porta-cabezal. No suelte el cabezal aún.

    e. Deslice al anillo seguridad hasta el porta-cabezal y apriete firmemente de nuevo el tornillo de sujeción del anillo de seguridad. Ahora ya puede soltar el cabezal.

    f. No será necesario efectuar este ajuste cada vez que cambie el objeto a observar a menos que quede fuera del rango de enfoque.

5. Gire de nuevo los mandos de enfoque (18) hasta que la imagen sea completamente nítida.

D. Ajuste dióptrico.

En los tubos porta-oculares vienen montados unos anillos correctores de dioptrías. Su posición normal es cuando la parte inferior del anillo está alineada con la señal marcada del tubo porta-oculares.

En caso de diferencias en la vista:

1. Observe sólo con el ojo derecho a través del ocular (1) derecho y ajuste el enfoque.

2. A continuación observe con el ojo izquierdo a través del ocular izquierdo y ajuste el enfoque girando el corrector de dioptrías (2) del tubo izquierdo (3) hasta obtener una imagen nítida. No ajuste el enfoque con los mandos (18).

E. Cambio de aumento.

1. Gire el mando del zoom (16) hasta el aumento más alto 4X.

2. Aunque este estéreomicroscopio viene parafocalizado, tendrá que ajustar el enfoque debido a la mayor profundidad de campo que ofrecen los objetivos a menor aumento. La profundidad de campo es la capacidad de enfoque de distintos puntos en distintos planos.

3. Una vez enfocada la imagen con los objetivos a mayor aumento, ya no será necesario el ajuste de enfoque cuando coloquemos de nuevo los objetivos a menor aumento.

Como adaptar una cámara de fotografía o vídeo (sólo para el modelo SMZ-143)

El modelo SMZ-143 vienen equipado con un cabezal con salida vertical de imagen que permite la instalación de una cámara fotográfica tipo reflex o de vídeo mediante los correspondientes adaptadores.

En la parte posterior del cabezal se encuentra la palanca selectora (Fig. 2) que da paso de imagen a la salida vertical.
En posición extendida da imagen a la salida vertical, cuando está en esta posición el ocular derecho queda sin imagen.

A. Para adaptar una cámara fotográfica se necesita el tubo adaptador. Este tubo adaptador incluye unas lentes de 2X para fotografía que proporcionan la correcta parafocalidad entre las imágenes de las salidas binocular y vertical. Siempre que se haya hecho correctamente el ajuste de parafocalidad descrito en el punto “D. Cambio de aumento” de este manual.

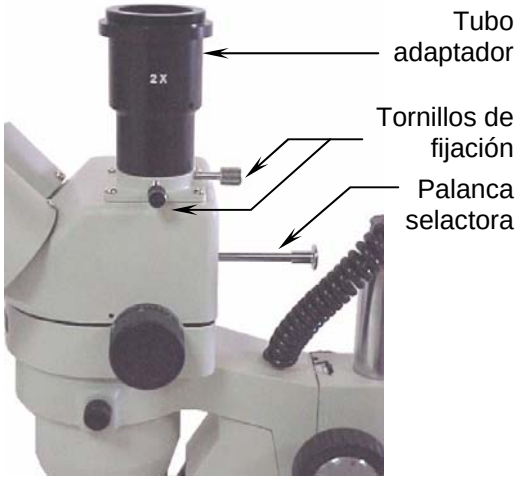


Fig. 2

El tubo adaptador está provisto en un extremo de una rosca tipo T donde adaptar los anillos T de todas las marcas de cámaras réflex del mercado.
Nota: El aro adaptador tipo T no está incluido, ya que es específico para cada marca existente en el mercado.

1. Para instalar la cámara al microscopio primero extraiga el objetivo desmontable de la cámara y coloque en su lugar el anillo T correspondiente. Luego enrosque el tubo adaptador suministrado en el anillo T de la cámara.

2. Afloje los tornillos de sujeción (Fig. 2) situado a los lados de la salida vertical del cabezal hasta el punto que puede retirar la tapa protectora.

3. Inserte el tubo adaptador con la cámara ya montada, en la salida vertical. Si no entra fácilmente, desenrosque los tornillos de sujeción hasta que el tubo adaptador entre y quede perfectamente encajado.

4. Apriete de nuevo los tornillos de sujeción firmemente, para asegurar bien la cámara.

5. Opere con la cámara siguiendo las instrucciones de su fabricante.

B. Para adaptar una cámara de video se necesita el tubo adaptador. Este adaptador incluye unas lentes de 0,5X para video que proporcionan la correcta parafocalidad entre las imágenes de las salidas binocular y vertical que mostrará el monitor de TV. Siempre que se haya hecho correctamente el ajuste de parafocalidad descrito en el punto “D. Cambio de aumento” de este manual.

El tubo adaptador está provisto de una rosca “C” y un aro “CS” para que puedan adaptarse diferentes tipos de cámaras de video.

Para instalar la cámara al microscopio enrosque el tubo adaptador a la cámara de video.

1. Afloje los tornillos de sujeción (Fig. 2) situado a los lados de la salida vertical del cabezal hasta el punto que puede retirar la tapa protectora.

2. Inserte el tubo adaptador con la cámara ya montada, en la salida vertical. Si no entra fácilmente, desenrosque los tornillos de sujeción hasta que el tubo adaptador entre y quede perfectamente encajado.

3. Apriete de nuevo los tornillos de sujeción firmemente, para asegurar bien la cámara.

4. Opere con la cámara siguiendo las instrucciones de su fabricante.

Si la imagen del monitor de TV queda desenfocada cuando se cambia de objetivo, es posible que se deba al aro “CS”. Colóquelo o sáquelo según proceda para obtener la parafocalidad.

Mantenimiento

ADVERTENCIA: POR SU SEGURIDAD, APAGUE Y DESCONECTE EL ESTÉREOMICROSCOPIO DE LA TOMA DE CORRIENTE, ANTES DE EFECTUAR CUALQUIER OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO A FIN DE EVITAR UNA DESCARGA ELÉCTRICA.

CONSULTE A SU DISTRIBUIDOR SI SU ESTÉREOMICROSCOPIO REQUIRE ALGÚN MANTENIMIENTO O REPARACIÓN NO DESCRITO EN ESTE MANUAL DE INSTRUCCIONES.

A. Mantenimiento óptico.

No intente desmontar ningún componente óptico.
Antes de limpiar la superficie de las lentes, elimine el polvo de la superficie con un pincel para lentes o con aire comprimido a baja presión. Puede encontrar estas herramientas en cualquier tienda de fotografía.

1. Limpieza de los oculares

   a. No quite los oculares (1) del tubo porta-oculares (3).

   b. Limpie solamente la superficie externa, empañando la lente con vaho.

   c. Después seque la lente con papel especial para lentes con movimientos circulares desde el centro de la lente al exterior. No limpie las lentes en seco ya que podrían rayarse fácilmente.

2. Limpieza de los objetivos.

   a. No quite los objetivos del estéreomicroscopio.

   b. Limpie únicamente la superficie externa. Utilice un paño suave de algodón humedecido ligeramente con Xileno. Después seque la lente con el mismo paño.

B. Mantenimiento eléctrico.

1. Cambio de bombilla

- Cambio de la bombilla de la iluminación transmitida.

  a. Apoye el estéreomicroscopio sobre su costado con extremo cuidado, especialmente con los oculares (1) y la platina (11).

  b. Desenrosque los 4 tornillos indicados. (Fig. 3) y abra la tapa de la base.

  c. Con un paño coja la bombilla con cuidado y tire de ella para desconectarla del portalámparas.

Fig. 3

  d. No toque la bombilla de repuesto con los dedos. Utilice un paño limpio e inserte los “pins” de la bombilla en el portalámparas.

  e. Si por accidente ha tocado la bombilla con los dedos límpiela, ya que podría verse afectada la transmisión de la luz y la duración de la bombilla.

  f. Cierre de nuevo la tapa de la base y enrosque los tornillos firmemente.

- Cambio de la bombilla de la iluminación incidente.

  a. Desenrosque el tubo protector del iluminador (7) girándolo en sentido contrario a las agujas del reloj y de la misma forma retire el tubo de las la lentes.

  b. Con un paño coja cuidadosamente la bombilla y tire de ella para desconectarla del portalámparas.

  c. No toque la bombilla de repuesto con los dedos. Utilice un paño limpio e inserte los “pins” de la bombilla en el portalámparas.

  d. Si por accidente ha tocado la bombilla con los dedos límpiela, ya que podría verse afectada la transmisión de la luz y la duración de la bombilla

  e. Coloque de nuevo el tubo de las lentes del iluminador girándolo en el mismo sentido que las agujas del reloj y de la misma forma rosque el tubo protector.

3. Cambio del fusible.

  a. Con un destornillador plano, presione ligeramente la ranura de la tapa del porta-fusible (Fig. 1) y gire 1/4 de vuelta en el sentido que marca la flecha indicadora.

  b. Deje de presionar y la tapa del porta-fusible quedará suelta, entonces extráigala totalmente.

  c. Retire el fusible de la tapa tirando de él e inserte el de recambio. Asegúrese que es de 0.5 Amperios.

  d. Inserte de nuevo la tapa con el fusible.

  e. Repita el paso (a.) pero girando 1/4 de vuelta en sentido contrario a la flecha. La tapa debe quedar bien cerrada.

C. Mantenimiento mecánico.

1. Ajuste de la tensión del enfoque.

   La tensión viene ajustada de fábrica. El punto óptimo de tensión, es aquel que permite el movimiento más suave posible de los mandos del enfoque sin que el cabezal se deslice hacia abajo por si solo.

   El anillo de ajuste de tensión del enfoque (Fig. 1) está situado entre el mando de enfoque (18) y el porta-cabezal (17).

   a. Afloje el tornillo situado en el orificio del anillo con la llave hexagonal de 2mm.

   b. Para más tensión, gire el anillo en sentido contrario a las agujas del reloj, para aflojarla, gire el anillo en el mismo sentido de las agujas del reloj.

   c. Apriete de nuevo el tornillo hexagonal.

Solución de problemas:

ELÉCTRICOS

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
La bombilla no funciona.	No hay corriente en el enchufe. Cable no conectado. Bombilla fundida. Fusible fundido. Bombilla inapropiada.	Reparar por un técnico especializado. Conectarlo. Reemplazar la bombilla. Reemplazar el fusible. Reemplazar por una bombilla correcta.
La bombilla se funde en poco tiempo.	El voltaje es muy alto.	Reducir al mínimo la intensidad de luz antes de encender o apagar el estéreomicroscopio.
La bombilla se funde inmediatamente.	Bombilla inapropiada.	Reemplazar por una bombilla correcta.
La bombilla parpadea.	La bombilla no esta correctamente insertada en el porta-lámparas. Bombilla a punto de fundirse. Tapa del porta-fusible mal cerrada. Mal contacto en la toma de corriente.	Insertarla correctamente. Reemplazar bombilla. Cerrarla correctamente. Reparar por un técnico especializado.
El fusible se funde en poco tiempo.	Fusible inapropiado.	Reemplazar por un fusible apropiado.
El fusible se funde instantáneamente.	Cortocircuito	Reparar por un técnico especializado.

CALIDAD DE IMAGEN

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
Resolución pobre.	Oculares sucios. Objetivos sucios	Limpiar los oculares. Limpiar los objetivos.
Puntos o manchas en el campo de visión*	Oculares sucios.	Limpiar los oculares.
* Atención, las manchas en el campo de visión, pueden ser también el resultado de suciedad en el interior del ocular, por lo cual en este caso es recomendable que el problema lo solucione un servicio técnico reconocido.		

MECÁNICOS

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
No se mantiene el enfoque.	El cabezal se desliza hacia abajo solo.	Ajustar la tensión del macrométrico.

Traslado del microscopio

- Siempre que sea posible, evite trasladar o mover de sitio el estéreomicroscopio.
- Coja el estéreomicroscopio con ambas manos. Con una mano sujételo por la columna (21) y con la otra por debajo de la base (13).
- Mantenga el estéreomicroscopio en posición vertical.

Reparaciones

Si su estéteromicroscopio necesita ser reparado o revisado por personal autorizado, le recomendamos que lo guarde en la caja de Poliestireno y lo entregue a su distribuidor habitual. Adjunte una nota con la descripción del problema o la revisión que desee realizar al estéreomicroscopio.

Garantía

Todos los estéreomicroscopios MOTIC están garantizados contra cualquier defecto de fabricación por un periodo de 5 años. Cualquier daño producido por una reparación realizada por personal no autorizado, o daños ocurridos por su mal uso o modificación, no están contemplados en esta garantía. Las bombillas y fusibles no están cubiertos por la garantía.

El servicio de garantía será proporcionado por MOTIC o sus distribuidores autorizados. Los aparatos defectuosos serán reparados sin cargo cuando sean devueltos a MOTIC o cualquiera de sus distribuidores. Los gastos de transporte correrán a cargo del comprador.

DEBIDO A LAS POSIBLES MODIFICACIONES Y MEJORAS EN LA FABRICACIÓN DE ESTËREOMICROSCOPIOS, ESTOS PUEDEN ESTAR SUJETOS A CAMBIOS SIN PREVIO AVISO.